Medición de nivel limite en líquidos

VEGAKON 61
VEGAKON 66
Sondas de medición
EL 1, 3, 4, 6, 8

Información sobre el producto

VEGA

Índice

1 Descripción del principio de medición . . . 3
2 Resumen de modelos . . . 4
3 Instrucciones de montaje . . . 6
4 Conexión eléctrica
4.1 Preparación de la conexión . . . 8
4.2 Esquema de conexión 61, 66 . . . 8
4.3 Esquema de conexión EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8 . . . 9
5 Ajuste
5.1 Elementos de configuración 61 R, 61 T . . . 11
5.2 Elementos de configuración 66 R, 66 T . . . 11
5.3 Configuración sondas de medición EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8 . . . 12
6 Datos técnicos . . . 13
7 Medidas . . . 19
8 Código del producto . . . 21

Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex

En caso de aplicaciones Ex tener en cuenta las instrucciones de seguridad específicas Ex, que se encuentran en nuestra página principal www.vega.com\services\downloads y se encuentran anexas en cada equipo En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, las certificaciones de conformidad y de comprobación de modelos de construcción correspondientes de los sensores y los aparatos de alimentación. Los sensores solamente se pueden operar en circuitos eléctricos de seguridad intrínseca. Los valores eléctricos homologados se toman de la certificación.

33064-ES-080118

1 Descripción del principio de medición

Principio de medición

Las sondas de medición conductivas se emplean para la detección de nivel en líquidos conductivos.

Los equipos están concebidos para el empleo industrial en todas las ramas de la ingeniería de procesos.

Sondas de medición conductivas detectan la resistencia del producto cuando el producto cubre sus electrodos. Fluye una corriente alterna pequeña, cuya amplitud y posición de fase es medida por la electrónica del equipo compacto o por un analizador y transformada en una instrucción.

Una sonda de medición conductiva se compone de un electrodo de masa y electrodo de medición con referencia al nivel.

La señal de conexión es determinada por la longitud o posición de montaje del electrodo de medición correspondiente.

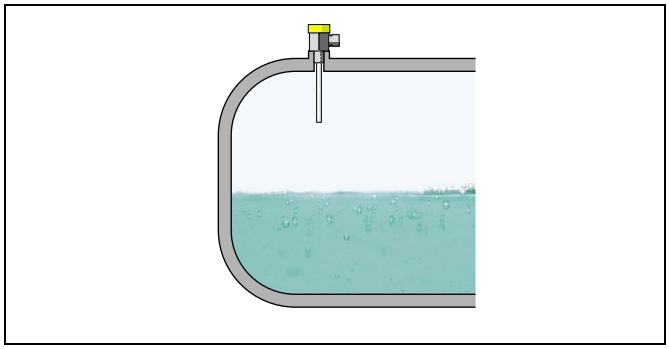
En el caso de depósitos conductores se puede emplear la pared del depósito como electrodo de masa. Por eso la sonda de medición solo se puede componer de un electrodo de medición.

Los sensores son muy resistentes y sin mantenimiento, pudiendo emplearse en todas la áreas de la tecnología de medición industrial.

1.1 Ejemplos de aplicación

Seguro contra sobrellenado

Dispositivo de medición para la detección del nivel máximo en un depósito eléctricamente conductor (p. Ej. como protección contra sobrellenado)



Tab. 1: Seguro contra sobrellenado

Detección de nivel sencilla y económica, p. Ej. como seguro contra sobrellenado en líquidos acuosos.

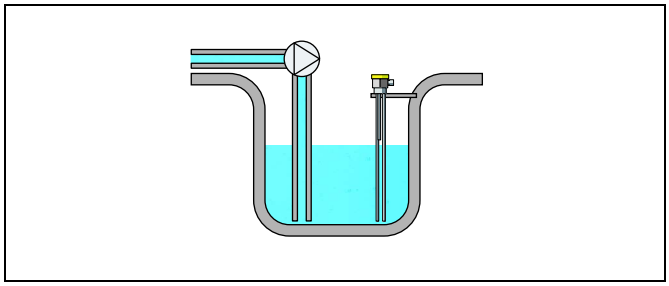
Ventajas:
- Sensores sencillos, de funcionamiento seguro
- Medidas de montaje pequeñas

Control de bombas

A causa de las múltiples posibilidades de aplicación los interruptores limitadores capacitivos son ideales para todas las tareas de medición en el campo del agua o soluciones acuosas. Una gran cantidad de versiones eléctricas y mecánicas garantiza la integración fácil en procesos existentes.

Los controles de bombas son una tarea habitual en el campo del agua /aguas residuales.

Para vaciar un pozo de bombas automáticamente con una bomba en caso de exceso de un nivel determinado y desconectar la bomba nuevamente después de pasar por debajo del nivel mínimo, se puede controlar la bomba mediante una sonda de medición conductiva.



Tab. 2: Control de bomba con una sonda de medición conductiva EL 3

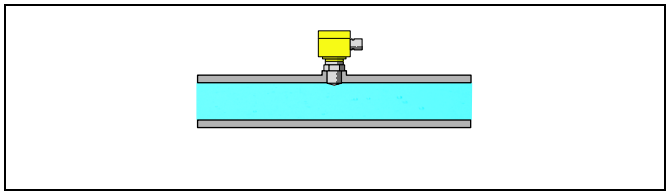
Ventajas:
- Posibilidad de hasta cinco puntos de conexión con un sensor

Protección contra marcha en seco en tuberías

Gracias a su electrodo cónico casi rasante el interruptor limitador conductivo VEGAKON 61 es ideal para el empleo en tuberías. Su perfil favorable a la corriente no provoca ninguna variación de la sección de la tubería, impidiendo de esta forma la formación de remolinos.

El VEGAKON 61 mide la intensidad de campo en su punta de medición y por eso es insensible contra adherencias.

El VEGAKON 61 se calibra el mismo automáticamente y por eso no necesita ajuste.



Tab. 3: Protección contra marcha en seco en tuberías

Ventajas:
- Insensible contra adherencias
- Sin ajuste
- Ningún arremolinamiento
- Ninguna variación de la sección del tubo
- Robusto y resistente a la abrasión

33064-ES-080118

2 Resumen de modelos

	VEGAKON 61	**VEGAKON 66**
Aplicación preferida:	Líquidos conductores, tuberías	Líquidos conductores
Versión:	Interruptores limitadores compactos, semiaislados	Interruptores limitadores compactos, varilla - semiaislada
Aislamiento:	PTFE	PP
Longitud:	-	0,12 … 4 m (0.394 … 13.12 ft)
Conexión a proceso:	Rosca G1 A, cono, Tuchenhagen	Rosca G1½ A
Temperatura de proceso:	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)	-40 … +100 °C (-40 … +212 °F)
Presión de proceso:	-1 … 25 bar/-100 … 2500 kPa (-14.5 … 363 psi)	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psi)

	EL 1	**EL 3**	**EL 4**
Aplicación preferida:	Líquidos conductores	Líquidos conductores	Líquidos conductores
Versión:[1)]	Varilla - semiaislada	Varilla - semiaislada	Varilla - semiaislada
Aislamiento:	PTFE	PTFE	PP
Longitud:	0,04 … 4 m (0.131 … 13.12 ft)	0,1 … 4 m (0.328 … 13.12 ft)	0,1 … 4 m (0.328 … 13.12 ft)
Conexión a proceso:	Rosca G½ A	Rosca G1½ A	Rosca G1½ A
Temperatura de proceso:	-50 … +130 °C (-58 … +266 °F)	-50 … +130 °C (-58 … +266 °F)	-20 … +100 °C (-4 … +212 °F)
Presión de proceso:	-1 … 63 bar/-100 … 6300 kPa (-14.5 … 914 psi)	-1 … 63 bar/-100 … 6300 kPa (-14.5 … 914 psi)	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psi)

1) Para la conexión a un analizador VEGATOR

33064-ES-080118

	EL 6	**EL 8**
Aplicación preferida:	Líquidos conductores	Líquidos conductores
Versión:[2)]	Cable - semiaislado	Varilla - semiaislada
Aislamiento:	FEP	PE
Longitud:	0,22 … 50 m (0.722 … 164.04 ft)	0,03 … 1 m (0.098 … 3.281 ft)
Conexión a proceso:	Rosca G1½ A	Rosca G½ A
Temperatura de proceso:	-20 … +100 °C (-4 … +212 °F)	-10 … +60 °C (+14 … +140 °F)
Presión de proceso:	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psi)	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psi)

33064-ES-080118

[2)] Para la conexión a un analizador VEGATOR

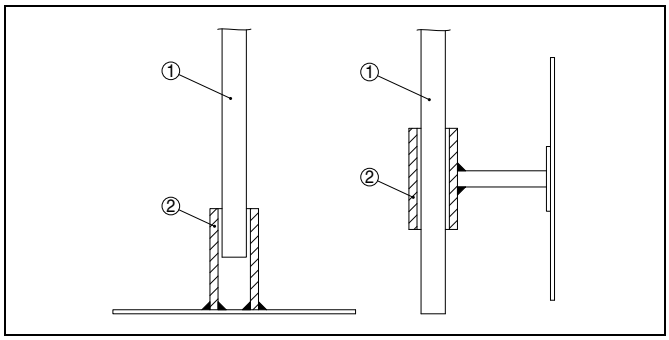
3 Instrucciones de montaje

Punto de conmutación
Montar la sonda de medición, de forma tal que los electrodos de varilla o de cable no toquen la pared del depósito durante el trabajo.

Agitadores
Agitadores, vibraciones del lado de la instalación o similares, pueden provocar que la sonda de medición limite sea sometida a fuerzas laterales intensas.

Vibraciones y sacudidas extremas del lado de la instalación, p. Ej. producidas por agitadores y corrientes turbulentas en el depósito pueden excitar los electrodos de varilla a vibrar en resonancia. Ello produce una solicitación elevada del material en la costura de soldadura superior. Si es necesario electrodo más largo, puede ponerse un apoyo aislado o arriostramiento adecuado inmediatamente encima del extremo del electrodo para la fijación del electrodo de varilla.

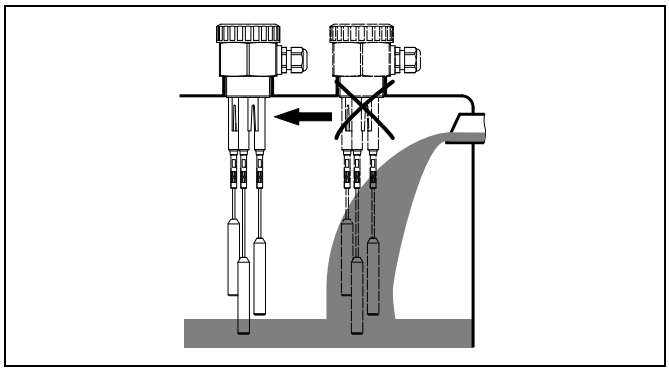
En caso de fuertes movimientos del producto, formación de espuma y corrientes en el depósito también se pueden montar las sondas de medición en tuberías bypass.



Tab. 4: Fijar la sonda de medición

1 Sonda de medición
2 Terminal plástico en el extremo de la sonda
3 Sonda de medición
4 Terminal plástico montado lateralmente

Corriente de llenado del producto
Cuando los sensores conductivos están montados en la corriente de llenado, pueden producirse conexiones erróneas indeseadas. Por eso, montar el equipo en un punto del depósito donde no puedan surgir influencias perturbadoras tales como p. Ej., aberturas de carga, agitadores, etc.



Tab. 5: Corriente de llenado del producto

Presión/Vacío
En el caso de presión excesiva o vacío en el depósito hay que sellar la conexión al proceso. Comprobar si el material de sellado posee la resistencia necesaria respecto al producto almacenado y la temperatura de proceso.

Medidas de aislamiento tales como p. Ej la envoltura de la rosca con cinta de teflón pueden interrumpir la conexión eléctrica necesaria en el caso de depósitos metálicos. Por eso conectar a tierra la sonda de medición en el depósito

Reducir electrodos
Las varillas de la sonda de medición se pueden recortar a voluntad

Deposito metálico
Si las sondas de medición se emplean sin electrodos de masa, hay que prestar atención a que la conexión mecánica de la sonda de medición con el depósito se encuentre conectada con conductividad eléctrica, para asegurar suficiente acometida a tierra.

Emplear juntas conductoras como p. Ej. cobre, plomo, etc.

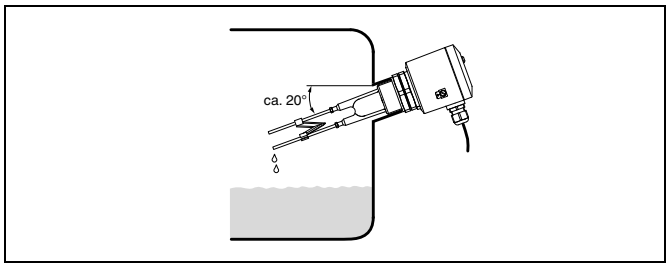
Medidas de aislamiento tales como p. Ej. la envoltura de la rosca con cinta de teflón, pueden interrumpir la conexión eléctrica necesaria. En ese caso emplear el borne de puesta a tierra del alojamiento, para unir la sonda de medición con la pared del depósito.

En el caso de las sondas de medición EL 4 y 6 así como VEGAKON 66 hay que prever un electrodo de masa.

Depósito no conductor
En el caso de depósitos no conductores, p. Ej. tanques plásticos, emplear básicamente sondas de medición con un electrodo de masa.

Montaje horizontal
En caso de montaje lateral de un VEGAKON 66, recomendamos, montar el mismo con una inclinación aproximada de 20°, para que el producto líquido pueda gotear mejor y no se formen ninguna adherencia en el aislamiento.

33064-ES-080118



Tab. 6: Montaje horizontal

Conexión a masa
Si las sondas de medición se emplean sin electrodos de masa, hay que prestar atención a que la conexión mecánica de la sonda de medición con el depósito se encuentre conectada con conductividad eléctrica, para asegurar suficiente acometida a tierra.

Emplear sellos conductores tales como por ejemplo cobre, plomo, etc. Medidas de aislamiento tales como la envoltura de rosca con cinta de teflón, pueden interrumpir la conexión eléctrica necesaria en el caso de depósitos metálicos. Por eso conectar a tierra la sonda de medición en el depósito o emplear material de sellado conductor.

33064-ES-080118

4 Conexión eléctrica

4.1 Preparación de la conexión

Prestar atención a las indicaciones de seguridad
Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:

- Conectar solamente en estado libre de tensión

Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex

En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, las certificaciones de conformidad y de comprobación de modelos de construcción correspondientes de los sensores y los equipos de alimentación.

Seleccionar alimentación de tensión
Conectar la tensión de alimentación de tensión de acuerdo a los siguientes esquemas de conexiones. La pieza electrónica recambiable con salida de relé está ejecutada en la clase de protección 1. Para mantener de dicha clase de protección resulta absolutamente necesario conectar el conductor de puesta a tierra al borne interno de conexión a tierra. Prestar atención a las prescripciones generales de instalación. Conectar el VEGAKON fundamentalmente con la tierra del deposito (PA) o con el potencial a tierra más próximo en caso de depósitos plásticos. A un lado de la caja de alojamiento del equipo se encuentra un borne de puesta a tierra entre los racores atornillados para cables. Dicha conexión sirve para la derivación de cargas electrostáticas. En caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje de orden superior para áreas con peligro de explosión.

Los datos para la alimentación de tensión se encuentran en el capítulo *Datos técnicos*".

Seleccionar el cable de conexión
El VEGAKON y las sondas de medición EL se conectan con cable comercial de sección redonda. Un diámetro exterior del cable de 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) garantiza la estanqueidad del racor atornillado para cables.

Si se emplea cable de otro diámetro o sección, cambiar el sello o emplear un racor atornillado para cables adecuado.

En las áreas protegidas contra explosión emplear solamente racores atornillados para equipos homologados.

Seleccionar el cable de conexión para aplicaciones Ex

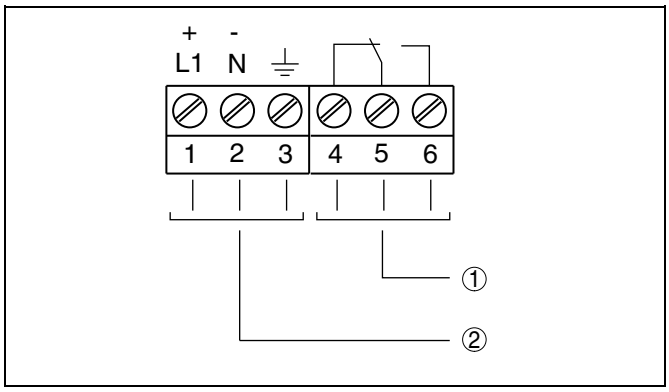
En el caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje correspondientes.

4.2 Esquema de conexión VEGAKON 61, 66

Salida de relé
Sirve para la conexión de fuentes externas de voltaje en relés, protecciones, válvulas magnéticas, lámparas de señalización, bocinas, etc.

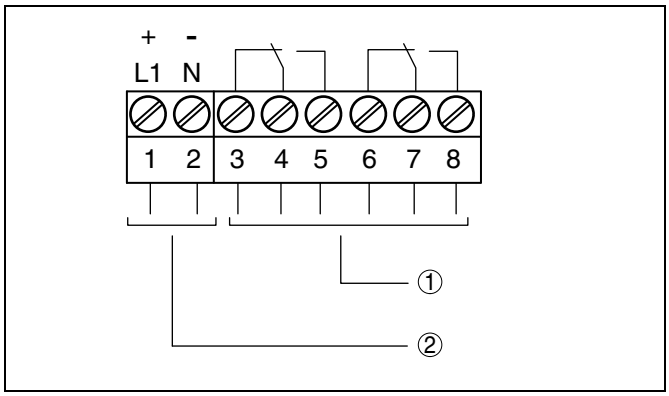
Recomendamos la conexión del VEGAKON de forma tal, que el circuito de corriente de conmutación esté abierto en caso de aviso de nivel límite, rotura de línea o interrupción (estado seguro).

Los relés se representan siempre en estado de reposo.



Tab. 7: VEGAKON 61 -Electrónica con salida de relé

1 Salida de relé
2 Alimentación de energía



Tab. 8: VEGAKON 66- Electrónica con salida de relé

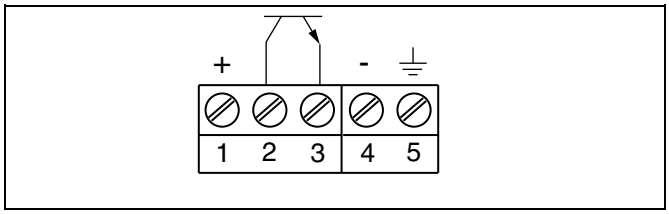
1 Salida de relé
2 Alimentación de energía

Salida del transistor
Sirve para la conexión de fuentes externas de voltaje en relés, protecciones, válvulas magnéticas, lámparas de señalización, bocinas, etc.

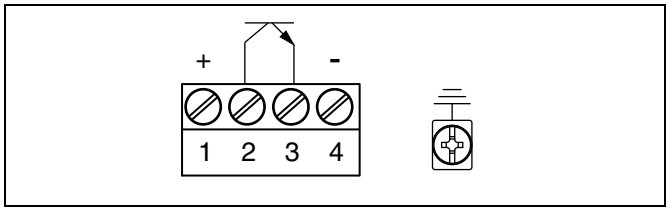
Recomendamos la conexión del VEGAKON de forma tal, que el circuito de corriente de conmutación esté abierto en caso de aviso de nivel límite, rotura de línea o interrupción (estado seguro).

33064-ES-080118

Para el control de relés, protecciones, válvulas magnéticas, lámparas de señalización y de aviso, bocinas y entradas de PLC.

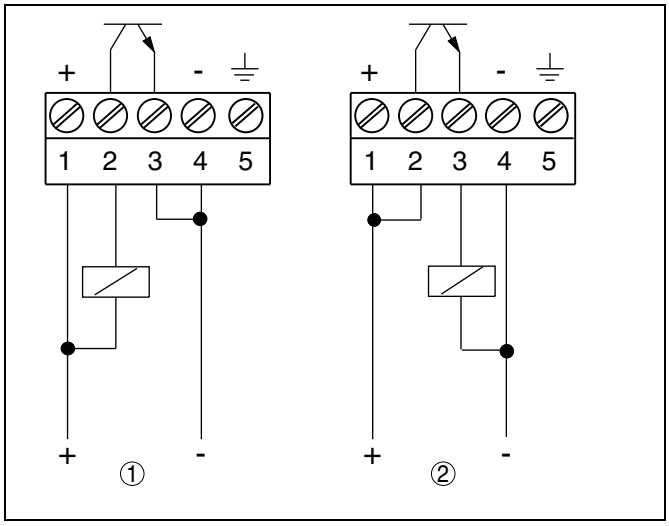


Tab. 9: VEGAKON 61 - Salida de transistor



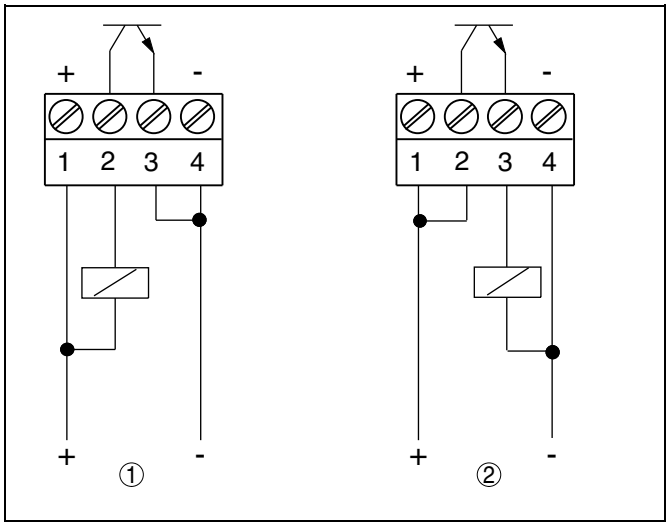
Tab. 10: VEGAKON 66 - Salida de transistor

El transistor conecta la alimentación de tensión de la pieza electrónica recambiable en la entrada binaria de un PLC o en una carga eléctrica. Por el comportamiento diferente de los consumidores (carga) se puede alcanzar comportamiento PNP- o NPN.



Tab. 11: VEGAKON 61 - Electrónica con salida de transistor

1 Comportamiento NPN
2 Comportamiento PNP



Tab. 12: VEGAKON 66 - Electrónica con salida de transistor

1 Comportamiento NPN
2 Comportamiento PNP

4.3 Esquema de conexión EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8

Para la conexión a un analizador
La conexión eléctrica del VEGAKON se encuentra en la información de producto "*Analizadores para sondas de medición conductivas*".

Analizadores adecuados se encuentran en los "*Datos técnicos*".

Seleccionar el cable de conexión
El VEGAKON se conecta con cable comercial con sección redonda, para garantizar el efecto de sellado del racor atornillado para cable. El diámetro exterior del cable se encuentra en "*Datos técnicos*".

Monitoreo de línea

Para realizar un monitoreo de línea, hay que montar una resistencia de 220 kΩ entre los bornes 1 y 2 en la carcasa de conexión de la sonda de medición.

En caso de un aviso de interrupción se activa simultáneamente la salida de conexión.

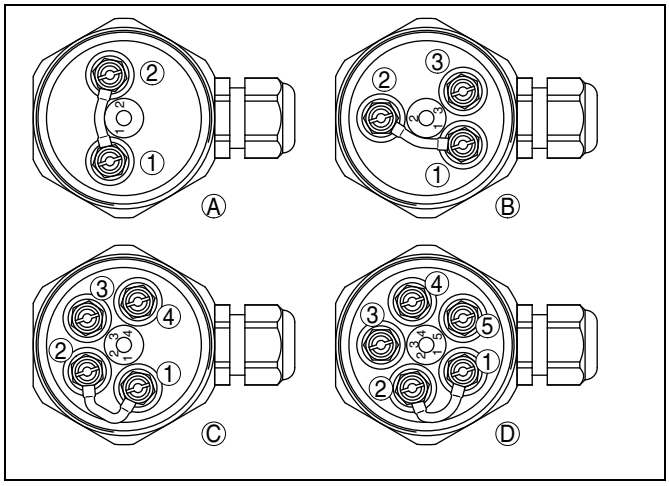
En caso de que no se desee un aviso de interrupción, hay que realizar un puente en el analizador en lugar de la resistencia en la carcasa de conexión de la sonda de medición.

De esta forma se desactiva el monitoreo de línea y el aviso de interrupción es inefectivo.

Para las versiones Ex esa resistencia de 220 kΩ ya se encuentra montada de fábrica en la carcasa de conexión de la sonda de medición. El dispositivo de medición (línea de máx. Y de conexión a tierra de la sonda de

medición hacia el analizador) está monitoreado básicamente contra rotura de línea.

- Borne 1 = varilla más larga (Tierra)
- Borne 2 = varilla más corta (máx.)

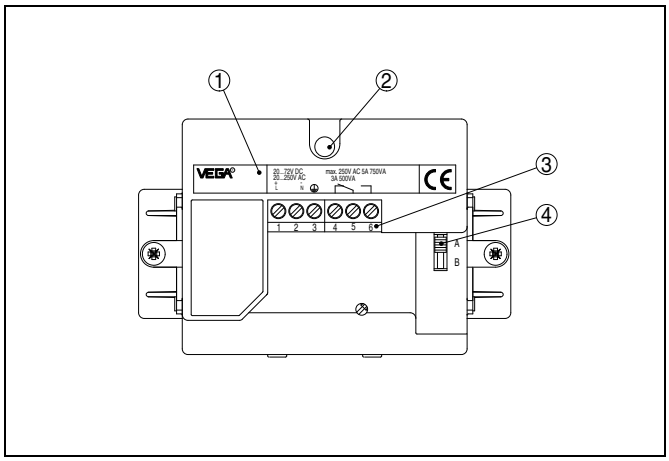


Tab. 13: Cámara de conexión de la sonda de medición – resistencia de 220 kΩ entre los bornes 1 y 2

1 Borne de conexión 1 = varilla más larga
2 Borne de conexión 2 = varilla más corta
A Sonda de medición con 2 varillas
B Sonda de medición con 3 varillas
C Sonda de medición con 4 varillas
D Sonda de medición con 5 varillas

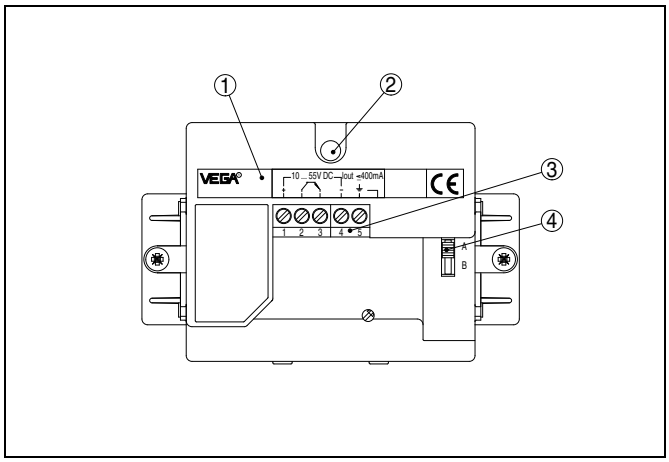
5 Ajuste

5.1 Elementos de configuración VEGAKON 61 R, 61 T



Tab. 14: Pieza electrónica recambiable VEGAKON 61 R (Salida de relé)

1 Placa de tipos
2 Lámparas de control (LED)
3 Bornes de conexión
4 Conmutación de modos de operación (A/B)



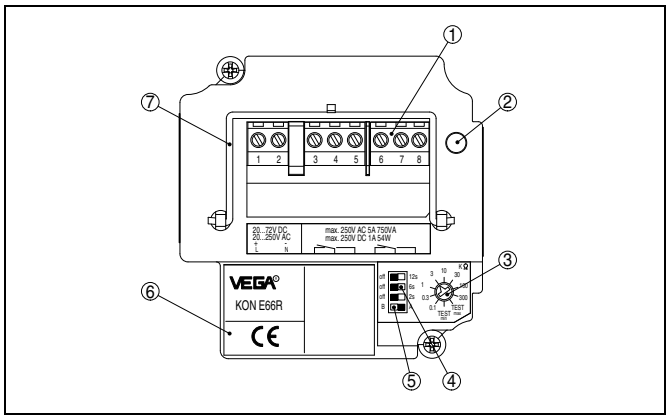
Tab. 15: Pieza electrónica recambiable VEGAKON 61 T (Salida de transistor)

1 Placa de tipos
2 Lámparas de control (LED)
3 Bornes de conexión
4 Conmutación de modos de operación (A/B)

Conmutación de modos de operación (4)
Con la conmutación de modos de operación A/B) puede modificarse el estado de conexión de la salida. de esta forma se puede ajustar el modo de operación deseado (A - captación de nivel máximo o protección contra sobrellenado, B - captación de nivel mínimo o protección contra marcha en seco).

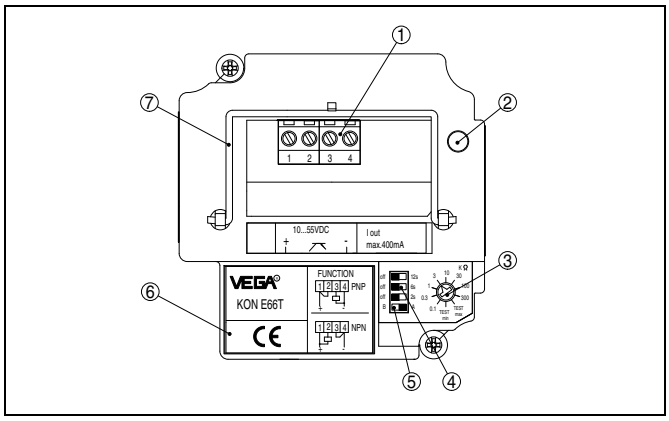
Lámpara indicadora (2)
Las lámparas de conexión indican el estado de conexión de la salida y se puede controlar con la carcasa cerrada.

5.2 Elementos de configuración VEGAKON 66 R, 66 T



Tab. 16: Pieza electrónica recambiable VEGAKON 66 R (Salida de relé)

1 Bornes de conexión
2 Lámparas de control (LED)
3 Conmutador giratorio: Ajuste de conductividad
4 Conmutador de selección: Tiempo de integración
5 Conmutador de selección: Modo de operación (A/B) VEGAKON
6 Placa de tipos
7 Estribo de tracción



Tab. 17: Pieza electrónica recambiable VEGAKON 66 T (Salida de transistor)

1 Bornes de conexión
2 Lámparas de control (LED)
3 Conmutador giratorio: Ajuste de conductividad
4 Conmutador-selector: Tiempo de integración
5 Conmutador de selección: Modo de operación (A/B) VEGAKON
6 Placa de tipos
7 Estribo de tracción

Lámpara indicadora (2)
Las lámparas de conexión indican el estado de conexión de la salida y se puede controlar con la carcasa cerrada.

Conmutador giratorio: Ajuste de conductividad (3)
Con el conmutador giratorio se puede comprobar la sensibilidad del equipo. Aquí la posición 0,1 kΩ es la menos sensible y la posición del conmutador 300 kΩ la más sensible.

Conmutador-selector: Tiempo de integración (4)
En el bloque de interruptores DIL hay tres interruptores, con los que se puede ajustar el retraso de conexión o desconexión. De esta forma puede evitarse por ejemplo la conexión continua del equipo, cuando el nivel está en una zona de valor límite.

El retraso se refiere al estado de conexión de ambas salidas de relé

Con los interruptores (2 s, 6 s, 12 s) se puede ajustar de forma correspondiente el tiempo de integración en una gama de 0 a 20 segundos. Los tiempos del interruptor retardador activo se acumulan. Cuando los interruptores 2 s y 12 s están p. Ej. activos, el tiempo de integración es 14 s.

Conmutación de modos de operación (5)
Con la conmutación de modos de operación A/B) puede modificarse el estado de conexión de la salida. de esta forma se puede ajustar el modo de operación deseado (A - captación de nivel máximo o protección contra sobrellenado, B - captación de nivel mínimo o protección contra marcha en seco).

Estribo de tracción (7)
Aflojar los tornillos de sujeción de la pieza electrónica. Abrir el estribo de tracción hacia arriba. Con el estribo de tracción se puede sacar las piezas electrónicas de la carcasa del equipo.

5.3 Configuración sondas de medición EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8

La configuración de las sondas de medición EL se realiza a través de un analizador adecuado. Las posibilidades de configuración se encuentran en la información de producto " *Analizadores para sondas de medición conductivas*".

6 Datos técnicos

Datos generales

Material 316L equivalente con 1.4404 o 1.4435

VEGAKON 61

Materiales, en contacto con el medio	
– Conexión a proceso - rosca	316Ti
– Conexión a proceso - cono	316Ti
– Electrodos	316Ti
– Anillo de aislamiento	PTFE
– Sello del proceso	Klingersil C-4400
Materiales, sin contacto con el medio	
– Carcasa	Plástico PBT (Poliéster)
– Adaptador de temperatura	316Ti
– Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa	Silicona
– Borne de conexión a tierra	316L
Peso	
– Peso bruto	600 g (21 oz)
– Adaptador de temperatura	150 g (5.3 oz)
Conexiones a proceso	
– Rosca	G1 A (PN 25)
– Cono	DN 25 (PN 25)
– Tuchenhagen	
Tensión de medida	1 V_{ss}, 5 kHz
Corriente de medida	< 1 mA

VEGAKON 66

Materiales, en contacto con el medio	
– Conexión a proceso - rosca	PP
– Electrodos	316Ti
– Sello del proceso	Klingersil C-4400
Materiales, sin contacto con el medio	
– Carcasa	Plástico PBT (Poliéster), fundición a presión de aluminio recubierta de polvo
– Adaptador de temperatura	316Ti
– Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa	Silicona
– Borne de conexión a tierra	316L
Peso	
– con carcasa plástica	550 g (19.4 oz)
– con carcasa de aluminio	850 g (30 oz)
– Electrodos	100 g/m (1.1 oz/ft)
Longitud sondas de medición	0,12 … 4 m (0.394 … 13.12 ft)
Longitud de aislamiento (L1 … L5)	0,12 … 4 m (0.394 … 13.12 ft)
Conexiones a proceso	
– Rosca	G1½ A (PN 25)
Tensión de medida	3 V_{eff}
Corriente de medida	< 3 mA

EL 1

Materiales, en contacto con el medio	
– Conexión a proceso - rosca	316L
– Conexión a proceso	316L
– Sello del proceso	Klingersil C-4400
– Aislamiento (aislamiento parcial)	PTFE
– Electrodo (Varilla con aislamiento parcial de PTFE: ø 10 mm/ 0.394 in)	316L, Hastelloy C4 (2.4610)
Materiales, sin contacto con el medio	
– Carcasa	316L
– Tapa de la carcasa	PBT
– Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa	NBR
– Racor para cables	Latón niquelado
Conexiones a proceso	G½ A
Peso	
– Peso bruto	400 g (14 oz)
– Peso de la varilla: ø 10 mm (0.394 in)	400 g/m (4.3 oz/ft)
Longitud del sensor (L)	0,04 … 4 m (0.131 … 13.12 ft)

33064-ES-080118

Longitud de aislamiento (L1)	0,04 … 4 m (0.131 … 13.12 ft)

EL 3

Materiales, en contacto con el medio	
– Conexión a proceso - rosca	316Ti
– Conexiones a proceso	316Ti
– Sello del proceso	Klingersil C-4400
– Aislamiento (aislamiento parcial)	PTFE
– Electrodo (Varilla con aislamiento parcial de PTFE: ø 6 mm/ 0.236 in)	316Ti, Hastelloy C4 (2.4610)
Materiales, sin contacto con el medio	
– Carcasa	316Ti
– Tapa de la carcasa	PBT
– Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa	NBR
– Racor para cables	Latón niquelado
Conexión a proceso	G1½ A
Peso	
– Peso bruto	900 g (32 oz)
– Peso de la varilla: ø 6 mm (0.236 in)	220 g/m (2.4 oz/ft)
Longitud del sensor (L1 - L5)	0,1 … 4 m (0.328 … 13.12 ft)
Longitud de aislamiento	78 mm (3.071 in)

EL 4

Materiales, en contacto con el medio	
– Conexión a proceso - rosca	PP
– Conexión a proceso	PP
– Sello del proceso	Klingersil C-4400
– Aislamiento (aislamiento parcial)	PP
– Electrodo (Varilla con aislamiento parcial de PP: ø 4 mm/ 0.157 in)	316Ti, Hastelloy C4 (2.4610)
Materiales, sin contacto con el medio	
– Carcasa	PP
– Tapa de la carcasa	PBT
– Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa	NBR
– Racor para cables	PA
Conexión a proceso	G1½ A
Peso	
– Peso bruto	400 g (14 oz)
– Peso de la varilla: ø 4 mm (0.157 in)	100 g/m (1.1 oz/ft)
Longitud del sensor (L1 - L5)	0,1 … 4 m (0.328 … 13.12 ft)
Longitud de aislamiento	78 mm (3.071 in)

EL 6

Materiales, en contacto con el medio	
– Conexión a proceso - rosca	PP
– Conexión a proceso	PP
– Sello del proceso	Klingersil C-4400
– Aislamiento (aislamiento parcial)	FEP
– Electrodo (Cable con aislamiento parcial de FEP: ø 2,5 mm/ 0.098 in)	316Ti
Materiales, sin contacto con el medio	
– Carcasa	PP
– Tapa de la carcasa	PBT
– Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa	NBR
– Racor para cables	PA
Conexión a proceso	G1½ A
Peso	
– Peso bruto	500 g (17.6 oz)
– Peso de la varilla: ø 2,5 mm (0.098 in)	40 g/m (0.4 oz/ft)
Longitud del sensor (L1 - L5)	0,22 … 50 m (0.722 … 164.04 ft)
Longitud de aislamiento	78 mm (3.071 in)

33064-ES-080118

EL 8

Materiales, en contacto con el medio	
– Conexión a proceso - rosca	1.4301
– Conexión a proceso	1.4301
– Sello del proceso	Klingersil C-4400
– Aislamiento (aislamiento parcial)	PE
– Electrodo (Varilla con aislamiento parcial de PE: ø 4 mm/ 0.157 in)	316Ti
Materiales, sin contacto con el medio	
– Carcasa	EPDM
Conexión a proceso	G½ A
Peso	
– Peso bruto	100 g (3.5 oz)
– Peso de la varilla: ø 4 mm (0.157 in)	100 g/m (1.1 oz/ft)
Longitud del sensor (L)	0,03 … 1 m (0.098 … 3.281 ft)
Longitud de aislamiento	27 mm (1.063 in)

Magnitud de salida

VEGAKON 61 R

Salida	Salida de relé (DPDT), 1 contacto de conmutación sin potencial
Tensión de activación	
– Mín.	10 mV
– Máx.	253 V AC, 60 V DC
Corriente de conmutación	
– Mín.	10 µA
– Máx.	2 A AC, 1 A DC
Potencia de ruptura	
– Mín.	50 mW
– Máx.	125 VA AC, 54 W DC Si se conectan cargas inductivas o corrientes elevadas, se daña permanentemente el chapado de oro sobre la superficie de contacto del relé. Posteriormente el contacto no sirve para la conexión de circuitos de corriente de baja señal.
Material de contacto (Contacto de relé)	AgNi o AgSnO y plaqueado de Au
Modos de operación (conmutables)	
– A	Detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado
– B	Captación de nivel mínimo o protección contra marcha en seco
Tiempo de integración aprox.	0,5 s

VEGAKON 61 T

Salida	Salida de transistor, sin potencial, resistente a sobrecarga y cortocircuito comportamiento NPN o PNP (en dependencia de la conexión)
Tensión máxima de activación	U_B = 55 V DC
Corriente máx. de conmutación	I_B = 400 mA
Caída de tensión en el transistor	U_{CE} 1 V para I_B 400 mA
Corriente en estado de no conducción	I_O < 10 µA
Modos de operación (conmutables)	
– A	Detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado
– B	Captación de nivel mínimo o protección contra marcha en seco
Tiempo de integración aprox.	0,5 s

VEGAKON 66 R

Salida	Salida de relé (DPDT), 2 contactos de conmutación sin potencial
Tensión de activación	
– Mín.	10 mV
– Máx.	253 V AC, 253 V DC
Corriente de conmutación	
– Mín.	10 µA
– Máx.	5 A AC, 1 A DC

33064-ES-080118

Potencia de ruptura	
– Mín.	50 mW
– Máx.	750 VA AC, 54 W DC Si se conectan cargas inductivas o corrientes elevadas, se daña permanentemente el chapado de oro sobre la superficie de contacto del relé. Posteriormente el contacto no sirve para la conexión de circuitos de corriente de baja señal.
Material de contacto (Contacto de relé)	AgNi o AgSnO y plaqueado de Au
Modos de operación (conmutables)	
– A	Detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado
– B	Captación de nivel mínimo o protección contra marcha en seco
Tiempo de integración aprox.	0,5 … 20 s

VEGAKON 66 T

Salida	Salida de transistor, sin potencial, resistente a sobrecarga y cortocircuito comportamiento NPN o PNP (en dependencia de la conexión)
Tensión máxima de activación	U_B = 55 V DC
Corriente máx. de conmutación	I_B = 400 mA
Caída de tensión en el transistor	U_{CE} 1 V para I_B 400 mA
Corriente en estado de no conducción	I_O < 10 µA
Modos de operación (conmutables)	
– A	Detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado
– B	Captación de nivel mínimo o protección contra marcha en seco
Tiempo de integración aprox.	0,5 … 20 s

EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8

Analizadores adecuados	VEGATOR 256C, 532, 631

Condiciones ambientales

VEGAKON 61, 66

Temperatura ambiental en la carcasa	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)
Temperatura ambiente para tensión de trabajo > 60 V DC	-40 … +50 °C (-40 … +122 °F)
Temperatura de almacenaje y transporte	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

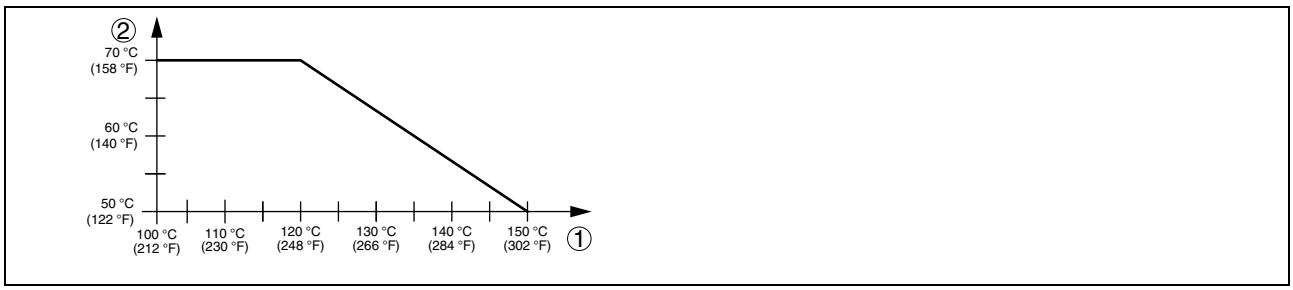
EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8

Temperatura ambiental en la carcasa	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Temperatura de almacenaje y transporte	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condiciones de proceso

VEGAKON 61

Temperatura permisible del producto	
– sin adaptador de temperatura	-40 … +100 °C (-40 … +212 °F)
– con adaptador de temperatura	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)

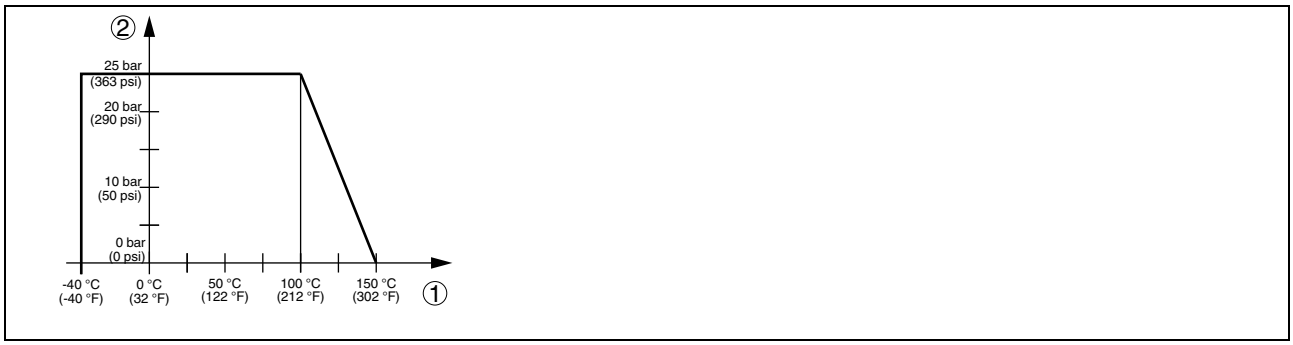


Tab. 18: Temperatura ambiente - Temperatura del producto

1 Temperatura del medio
2 Temperatura ambiente

Presión de proceso	-1 … 25 bar/-100 … 2500 kPa (-14.5 … 362 psi)
Resistividad del producto	> 7,5 µS/cm

33064-ES-080118



Tab. 19: Temperatura del producto - Presión de proceso

1 Temperatura del medio
2 Presión de proceso

VEGAKON 66

Temperatura permisible del producto	-40 … +100 °C (-40 … +212 °F)
Presión de proceso	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psi)
Resistividad del producto	> 5 µS/cm para 30 mm de recubrimiento de electrodo

EL 1, EL 3

Presión de proceso	-1 … 63 bar/-100 … 6300 kPa (-14.5 … 914 psi)
Temperatura de proceso	-50 … +130 °C (-58 … +266 °F)
Resistividad del producto	> 7,5 µS/cm

EL 4, EL 6

Presión de proceso	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psi)
Temperatura de proceso	-20 … +100 °C (-4 … +212 °F)
Resistividad del producto	> 7,5 µS/cm

EL 8

Presión de proceso	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psi)
Temperatura de proceso	-10 … +60 °C (+14 … +140 °F)
Resistividad del producto	> 7,5 µS/cm

Datos electromecánicos

VEGAKON 61, 66 - con salida de relé

Racor para cables	1 x racor atornillado M20 x 1,5; 1 x tapón ciego M20 x 1,5 (Racor atornillado M20 x 1,5 próximo a)
Bornes con tornillo	para secciones transversales de cable de hasta 1,5 mm² (AWG 16)

VEGAKON 61, 66 - con salida de transistor

Racor para cables	1 x racor atornillado para cables M20 x 1,5; 1 x tapón ciego M20 x 1,5
Bornes con tornillo	para secciones transversales de cable de hasta 1,5 mm² (AWG 16)

EL 1

Entrada de cable	1 x racor atornillado para cables M16 x 1,5 (cable: ø 5 … 10 mm/ 0.2 … 0.35 in)

EL 3, EL 4, EL 6

Entrada de cable	1 x racor atornillado para cables M20 x 1,5 (cable: ø 5 … 9 mm/ 0.2 … 0.35 in)

Alimentación de tensión

VEGAKON 61 R

Tensión de alimentación	20 … 253 V AC, 50/60 Hz, 20 … 72 V DC (para U > 60 V DC la temperatura ambiente máxima puede ser 50 °C/122 °F)
Consumo de potencia	1 … 8 VA (AC), apróx. 1,3 W (DC)

VEGAKON 61 T

Tensión de alimentación	10 … 55 V DC
consumo máximo de potencia	0,5 W

VEGAKON 66 R

Tensión de alimentación	20 … 253 V AC, 50/60 Hz, 20 … 72 V DC (para U > 60 V DC la temperatura ambiente máxima puede ser 50 °C/122 °F)
Consumo de potencia	1 … 9 VA (AC), apróx. 1,5 W (DC)

VEGAKON 66 T

Tensión de alimentación	10 … 55 V DC
consumo máximo de potencia	0,5 W

Medidas de protección eléctrica

VEGAKON 61

Tipo de protección	IP 66
Categoría de sobretensión	III
Clase de protección	I

VEGAKON 66

Tipo de protección	
– Carcasa plástica	IP 66
– Carcasa de aluminio	IP 66/IP 67
Categoría de sobretensión	II
Clase de protección	I

EL 1, EL 3, EL 4, EL 6

Tipo de protección	IP 66/IP 67

EL 8

Tipo de protección	IP 50

Homologaciones[3)]

EL 1, EL 3

ATEX	ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6
IEC	IEC Ex ia IIC T6
WHG	
Homologación naval	

EL 4, EL 6

IEC	IEC Ex ia IIC T6
Homologación naval	

Conformidad CE

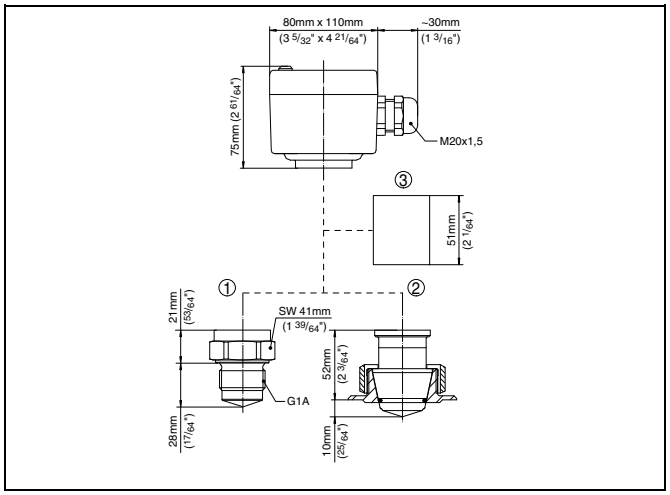
EMVG (89/336/EWG), Emisión: EN 50081-1, Inmisión:
EN 50082-2
NSR (73/23/EWG), EN 61010

33064-ES-080118

[3)] Datos diferentes en caso de aplicaciones Ex: ver las instrucciones de seguridad particulares.

7 Medidas

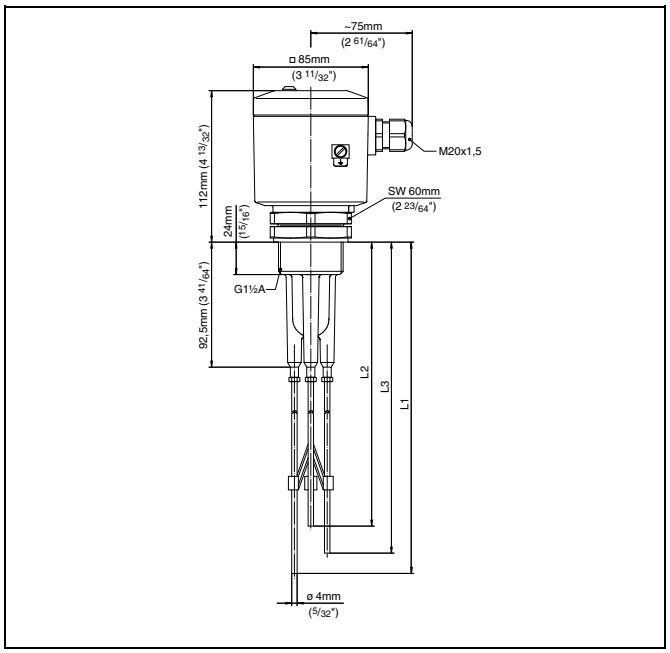
VEGAKON 61



Tab. 20: VEGAKON 61

1 Versión roscada
2 Versión cónica
3 Adaptador de temperatura

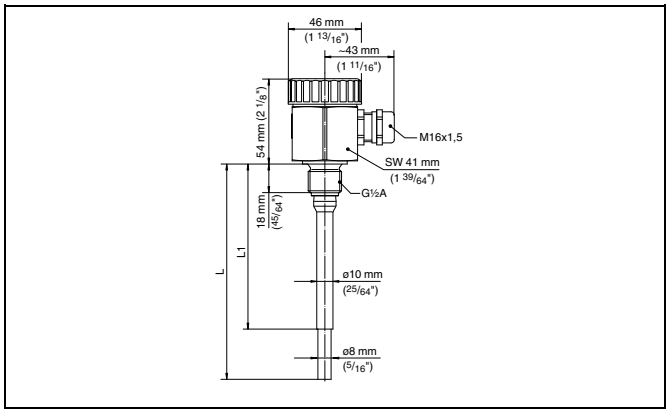
VEGAKON 66



Tab. 21: VEGAKON 66 con tres electrodos

L1 Longitud de los electrodos de masa
L2 Longitud máx. electrodo
L3 Longitud mín. electrodo

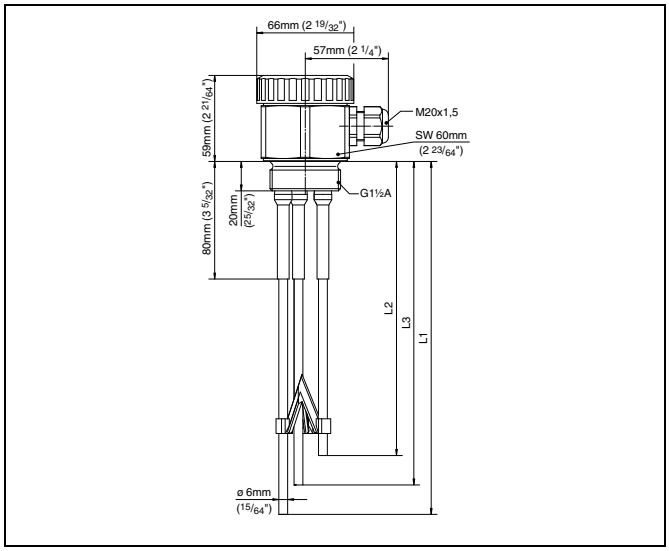
EL 1



Tab. 22: Sonda de medición de varilla conductiva EL 1

L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
L1 Longitud de aislamiento, ver "Datos técnicos"

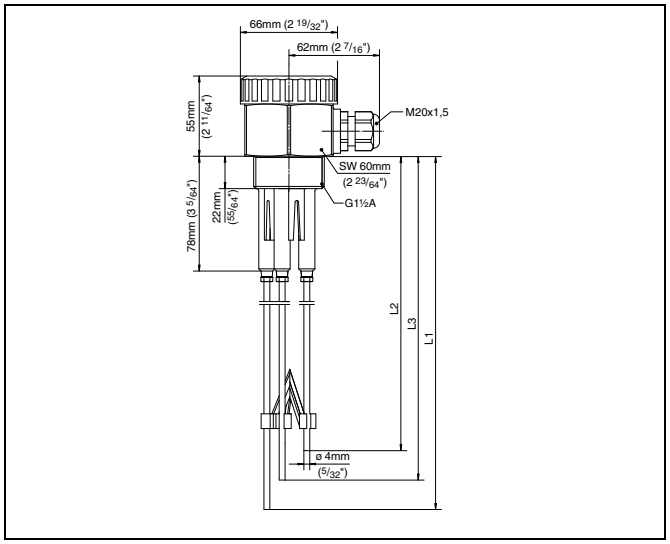
EL 3



Tab. 23: Sonda de medición conductiva de varillas múltiples EL 3

L1 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
L2 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
L3 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"

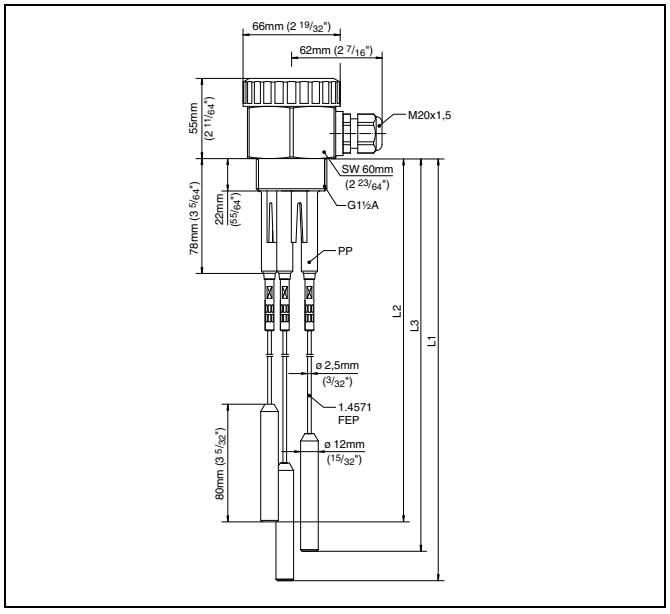
EL 4



Tab. 24: Sonda de medición conductiva de varillas múltiples EL 4

L1 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
L2 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
L3 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"

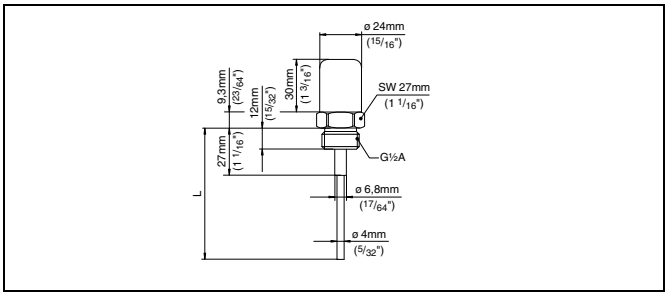
EL 6



Tab. 25: Sonda de medición conductiva de cables múltiples EL 6

L1 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
L2 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"
L3 Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"

EL 8

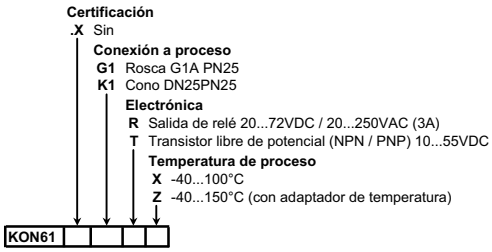


Tab. 26: Sonda de medición de varilla conductiva EL 8

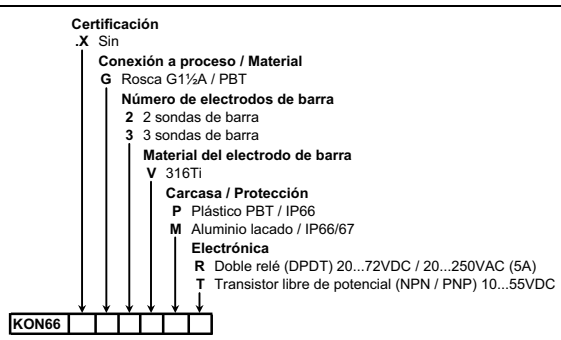
L Longitud del sensor, ver capítulo "Datos técnicos"

8 Código del producto

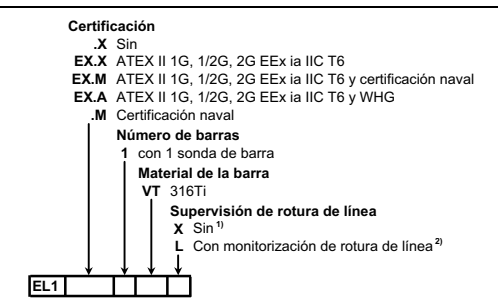
VEGAKON 61



VEGAKON 66

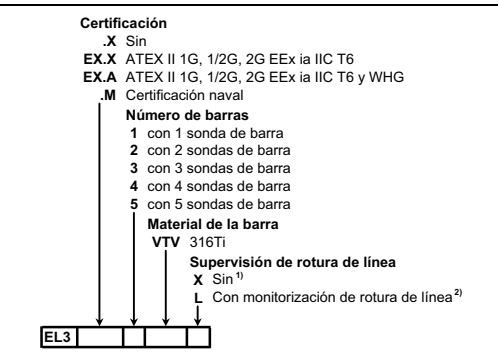

Certificación
.X Sin
Conexión a proceso / Material
G Rosca G1½A / PBT
Número de electrodos de barra
2 2 sondas de barra
3 3 sondas de barra
Material del electrodo de barra
V 316Ti
Carcasa / Protección
P Plástico PBT / IP66
M Aluminio lacado / IP66/67
Electrónica
R Doble relé (DPDT) 20...72VDC / 20...250VAC (5A)
T Transistor libre de potencial (NPN / PNP) 10...55VDC
KON66

EL 1


Certificación
.X Sin
EX.X ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6
EX.M ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 y certificación naval
EX.A ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 y WHG
.M Certificación naval
Número de barras
1 con 1 sonda de barra
Material de la barra
VT 316Ti
Supervisión de rotura de línea
X Sin 1)
L Con monitorización de rotura de línea 2)
EL1

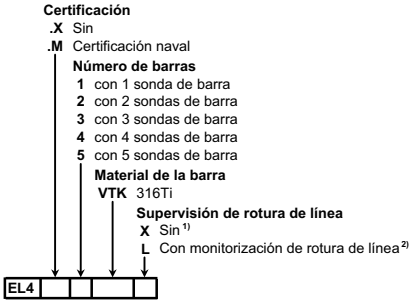
1) Sólo con dispositivo de evaluación VEGATOR 256C
2) Excepto con dispositivo de evaluación VEGATOR 256C

EL 3


Certificación
.X Sin
EX.X ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6
EX.A ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 y WHG
.M Certificación naval
Número de barras
1 con 1 sonda de barra
2 con 2 sondas de barra
3 con 3 sondas de barra
4 con 4 sondas de barra
5 con 5 sondas de barra
Material de la barra
VTV 316Ti
Supervisión de rotura de línea
X Sin 1)
L Con monitorización de rotura de línea 2)
EL3

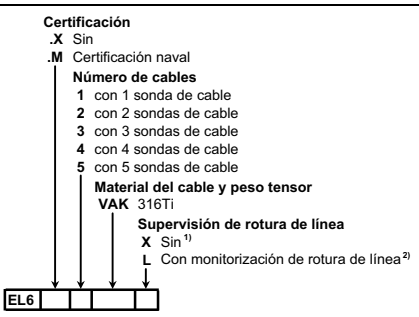
1) Sólo con dispositivo de evaluación VEGATOR 256C
2) Excepto con dispositivo de evaluación VEGATOR 256C

EL 4


Certificación
.X Sin
.M Certificación naval
Número de barras
1 con 1 sonda de barra
2 con 2 sondas de barra
3 con 3 sondas de barra
4 con 4 sondas de barra
5 con 5 sondas de barra
Material de la barra
VTK 316Ti
Supervisión de rotura de línea
X Sin 1)
L Con monitorización de rotura de línea 2)
EL4

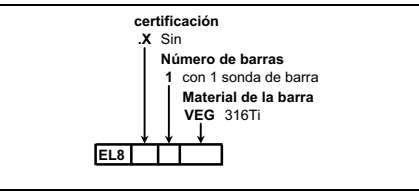
1) Sólo con dispositivo de evaluación VEGATOR 256C
2) Excepto con dispositivo de evaluación VEGATOR 256C

EL 6


Certificación
.X Sin
.M Certificación naval
Número de cables
1 con 1 sonda de cable
2 con 2 sondas de cable
3 con 3 sondas de cable
4 con 4 sondas de cable
5 con 5 sondas de cable
Material del cable y peso tensor
VAK 316Ti
Supervisión de rotura de línea
X Sin 1)
L Con monitorización de rotura de línea 2)
EL6

1) Sólo con dispositivo de evaluación VEGATOR 256C
2) Excepto con dispositivo de evaluación VEGATOR 256C

EL 8



33064-ES-080118

33064-ES-080118

33064-ES-080118

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania
Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info@de.vega.com
www.vega.com

En **www.vega.com** usted encontrará descargas acerca de los temas siguientes
- Instrucciones de servicio
- Planos de menús
- Software
- Certificados
- Homologaciones

y muchos más

Reservadas las modificaciones

33064-ES-080118